Bedienungsanleitung
Operating Instructions

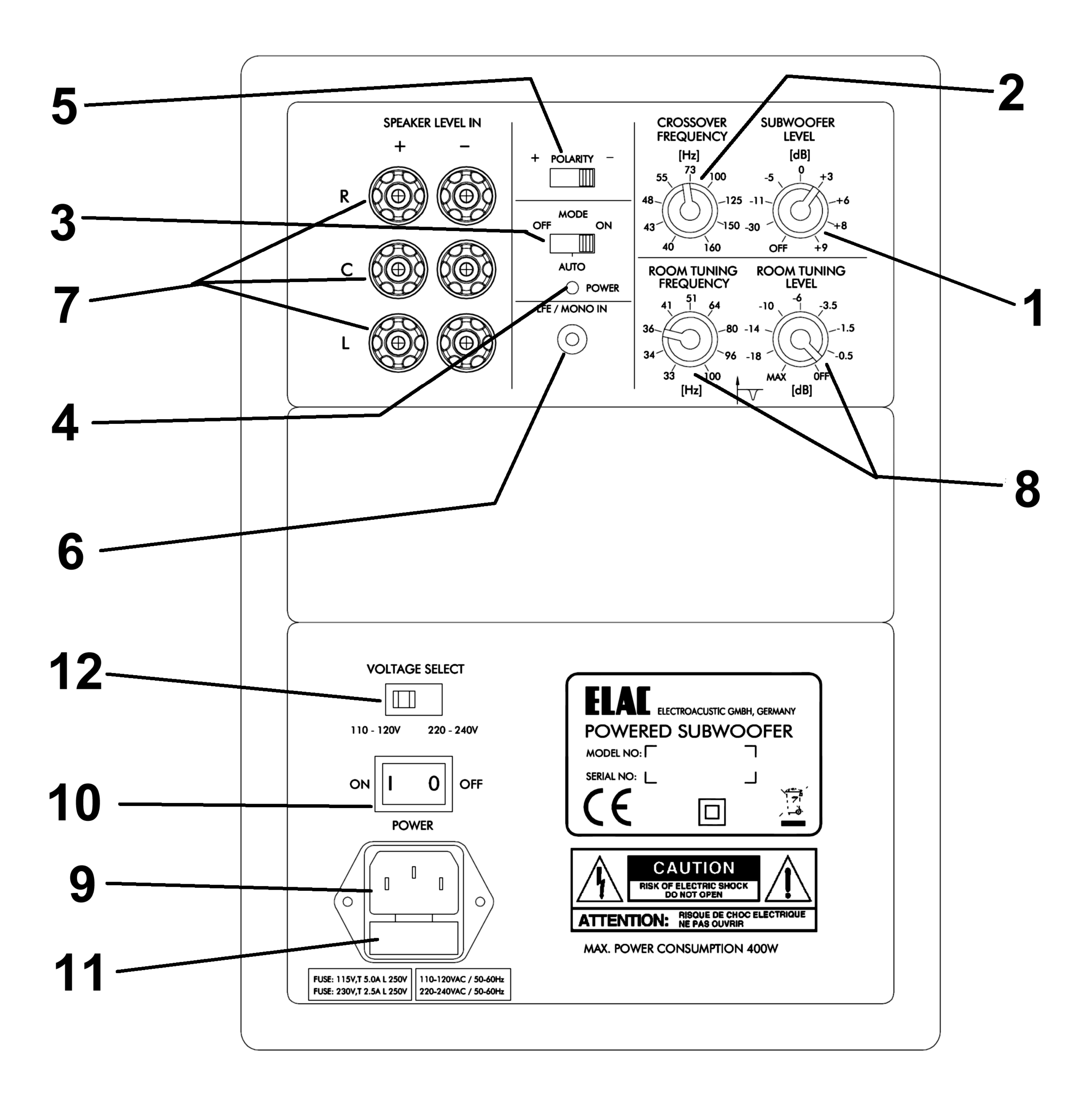
ELAC SUB 2040 ESP

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des ELAC SUB 2040 ESP, der unter strengen Qualitäts- und Umweltauflagen hergestellt wurde. Um die Leistung voll auszunutzen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung gründlich durch. Wir raten Ihnen, diese Anleitung für späteres Nachschlagen gut aufzubewahren.
Bitte beachten Sie die separaten Sicherheitshinweise, die der Verpackung Ihres neuen Subwoofers beigepackt sind. Bitte lesen, beachten und befolgen Sie alle diese Sicherheitshinweise und bewahren Sie diese ebenfalls auf. Beachten Sie alle Warnungen, die auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind.

Congratulations on the purchase of your ELAC SUB 2040 ESP that has been designed in accordance with strict quality and environmental requirements.
Please read the instruction manual carefully.
We recommend keeping it in a safe place for future reference. Please note the enclosed safety instructions. *Please follow the instructions and keep the safety instructions. Heed all warnings on the appliance and in the manual.*



Inhaltsverzeichnis / *Contents*



5
2
3
7
1
4
8
6
12
10
9
11
SPEAKER LEVEL IN
+
−
R
C
L
+ POLARITY −
MODE
OFF ON
AUTO
POWER
LFE / MONO IN
CROSSOVER FREQUENCY
[Hz]
40 43 48 55 73 100 125 150 160
SUBWOOFER LEVEL
[dB]
OFF -30 -11 -5 0 +3 +6 +8 +9
ROOM TUNING FREQUENCY
33 34 36 41 51 64 80 96 100
[Hz]
ROOM TUNING LEVEL
MAX -18 -14 -10 -6 -3.5 -1.5 -0.5 OFF
[dB]
VOLTAGE SELECT
110 - 120V 220 - 240V
ON I 0 OFF
POWER
FUSE: 115V,T 5.0A L 250V
FUSE: 230V,T 2.5A L 250V
110-120VAC / 50-60Hz
220-240VAC / 50-60Hz
ELAC ELECTROACUSTIC GMBH, GERMANY
POWERED SUBWOOFER
MODEL NO:
SERIAL NO:
CE
CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN
ATTENTION: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NE PAS OUVRIR
MAX. POWER CONSUMPTION 400W

1 SUBWOOFER LEVEL

Einstellung der Lautstärke des Subwoofers: diese Einstellung soll zusammen mit der Lautstärke der anderen Lautsprecher Ihrer HiFi- oder Surround-Anlage eine ausgeglichene Klangbalance ergeben. Allgemein gilt, dass der Subwoofer so eingestellt werden soll, dass er nicht zu dominant ist. Das Klangbild wird durch zu viel Bassanteil sehr schnell "schwammig".

2 CROSSOVER FREQUENCY

Einstellung der oberen Grenzfrequenz des Tonbereichs, den der Subwoofer wiedergeben soll. Tonsignale oberhalb dieser Grenzfrequenz werden vom Subwoofer im zunehmenden Maße gedämpft, also nicht mehr hörbar übertragen. Die Einstellung dieser Grenzfrequenz ist abhängig von der jeweiligen Lautsprecherkonfiguration.

Lautsprecherkonfiguration	Übergangsfrequenz am ELAC Sub
Surround-Anlage mit LFE-Kanal	125 – 180 Hz
HiFi-Stereo-Anlage mit Kleinstlautsprechern	125 – 80 Hz
Satelliten-Subwoofer-Anlage (Stereo)	80 - 125 Hz
HiFi-Stereo-Anlage mit größeren Regalboxen, kleineren Standlautsprecher (wie die meisten ELAC Lautsprecher)	50 – 80 Hz

3 MODE

Der Betriebsartenschalter „MODE“ auf der Rückseite hat drei Positionen:

- **AUTO** Dies ist die Mittel- und Normalstellung. Der ELAC Subwoofer wird im Strom sparenden Stand-by-Modus gehalten (LED rot). Ein Sensor überwacht ständig die Eingänge. Sobald ein ausreichend starkes Bass-Signal anliegt, wird die Leistungsendstufe zugeschaltet. Innerhalb von wenigen Zehntelsekunden ist der Subwoofer betriebsbereit, die LED wechselt auf grün.
  Bleiben Eingangsignale aus, wartet der ELAC Subwoofer noch für ca. 15 Minuten in voller Bereitschaft, um dann in den Stand-by-Modus zurückzuschalten (LED rot).
  Tipp: sollte die Einschaltautomatik erst bei zu hoher Lautstärke reagieren, so erhöhen Sie bitte den Bass-/LFE-Pegel Ihres Surround-Receivers und reduzieren Sie in gleichem Maße den Pegel am Subwoofer selbst. Akustisch verändern Sie so nichts. Der Subwoofer wird sich jedoch bei geringen Lautstärken einschalten.
- **ON** Der Subwoofer ist ständig voll eingeschaltet (LED grün).
- **OFF** Die Leistungsendstufe ist ausgeschaltet (LED rot).

Zum kompletten Abschalten des Subwoofers (Trennung vom Netz) bitte zuerst diesen Schalter „MODE“ auf „OFF“ stellen. Ca. 1 Sek. danach kann der Netzschalter „POWER“ ausgeschaltet werden, ohne dass Ausschaltgeräusche hörbar werden.

4 LED

Anzeige Betriebsstatus: leuchtet bei eingeschaltetem Gerät grün, im Stand-by-Modus rot.

5 POLARITY

Der Polaritätsschalter kann auf „**+**“ oder „**-**“ stehen. Die optimale Einstellung dieses Schalters lässt sich am besten durch Hörtests herausfinden. Wenn sich bei einem testweisen Umschalten von z.B. „+“ auf „-“ am Hörplatz insgesamt eine erhöhte Basslautstärke ergibt, so gilt diese Polarität als die „richtigere“.

6 LINE LEVEL IN

Cinch-Buchse für den Anschluss des ELAC Subwoofers an den „BASS“ / „SUB OUT“ / „LFE“-Ausgang eines Surround-Verstärkers / Surround- Receivers. Für diese Verbindung wird ein handelsübliches Mono-NF-Kabel mit Cinch-Steckern verwendet. Während des Betriebes (Mode-Schalter auf „ON“ oder „AUTO“) sollen diese Stecker nicht ein- oder ausgesteckt werden.

7 SPEAKER LEVEL IN

Buchsen für den Anschluss des ELAC Subwoofers an die Lautsprecherausgänge eines Leistungsverstärkers oder Surround-Receivers (siehe auch nächstes Kapitel).
Die Bassanteile der über die „LINE LEVEL IN“- und „SPEAKER LEVEL IN“-Buchsen ankommenden Tonsignale werden alle aufaddiert und über den Subwoofer wiedergegeben.
Die Eingangsschaltung ist so ausgelegt (erdfrei bzw. symmetrisch-floatend), dass sich der ELAC Subwoofer ähnlich wie ein Passiv-Lautsprecher verhält, d.h. es können ggf. auch Endstufen mit Brückenschaltung gefahrlos angeschlossen werden. Im Vergleich zu Passiv-Lautsprechern wird allerdings sehr viel weniger Strom bzw. Leistung aufgenommen (etwa 1/40), und dies frequenzunabhängig. Daraus ergibt sich, dass weder besonders starke Kabelquerschnitte noch „exotische“ Kabelkonstruktionen Vorteile bringen. Die Hauptlautsprecher bekommen ihre Leistung vom vorgeschalteten Endverstärker (nicht vom ELAC Subwoofer), so dass jeweils die Gesamtlänge wirksam wird. Standardmäßig sind 2 x 2,5 mm² zu empfehlen. 2 x 1,5 mm² reichen ohne wesentliche Einbußen mit „4 Ohm"-Lautsprechern bis etwa 6 m Gesamtlänge, mit „8 Ohm"-Lautsprechern bis ca. 12 m. Die Leitungen bitte sorgfältig in die Kabelklemmen einführen, es dürfen keine Kurzschlüsse durch abstehende Einzeladern auftreten.

8 ROOM TUNING Filter

Dieses Filter ermöglicht es, Raumeigenarten im Bassbereich gezielt auszugleichen. Mit Hilfe eines Notch Filters lassen sich Raumresonanzen, die auf einer diskreten Frequenz im Raum eine Überhöhung erzeugen ("Dröhnen" bzw. "Boom"-Bass), unterdrücken. Mit Hilfe von zwei Einstellern ("ROOM TUNING FREQUENCY" und "ROOM TUNING LEVEL") werden die Frequenz der zu unterdrückenden Raumresonanz und die Dämpfung in dB eingestellt. Für einen idealen Abgleich ist eine CD mit Testsignalen - speziell mit Sinustönen im Bassbereich - hilfreich. Vorzugsweise sollten Sie hierzu die ELAC Cara Test CD verwenden. Voreinstellung des Notch Filters sollte sein: "ROOM TUNING FREQUENCY" auf Linksanschlag, "ROOM TUNING LEVEL" auf minimale Dämpfung, also Rechtsanschlag. Von der CD werden nun die Sinustöne, beginnend mit der höchsten Frequenz, abgespielt. Die CD enthält mehrere aufeinander folgende Tracks, auf denen Sinustöne mit immer niedrigerer Frequenz, bis hinunter zu 20 Hz, abgelegt sind. Eine Frequenz, die bei der Wiedergabe unnatürlich laut ertönt, stellt eine Raumresonanz dar. Lesen Sie nun im CD-Booklet die dem Track entsprechende Frequenz nach und stellen Sie den Einsteller "ROOM TUNING FREQUENCY" auf diesen Wert ein. Die Dämpfung sollte experimentell ermittelt werden, angefangen bei der stärksten Dämpfung ("ROOM TUNING LEVEL" auf -18dB), schrittweise zurück bis zur minimalen Dämpfung, so lange, bis die abgedämpfte Frequenz den gleichen Lautstärkeeindruck im Raum erzeugt, wie alle übrigen Frequenzen.

9 Kaltgeräte-Anschluss-Stecker

Bitte hier die Kaltgerätekupplung des mitgelieferten Netzkabels einstecken.

10 POWER (ON / OFF)

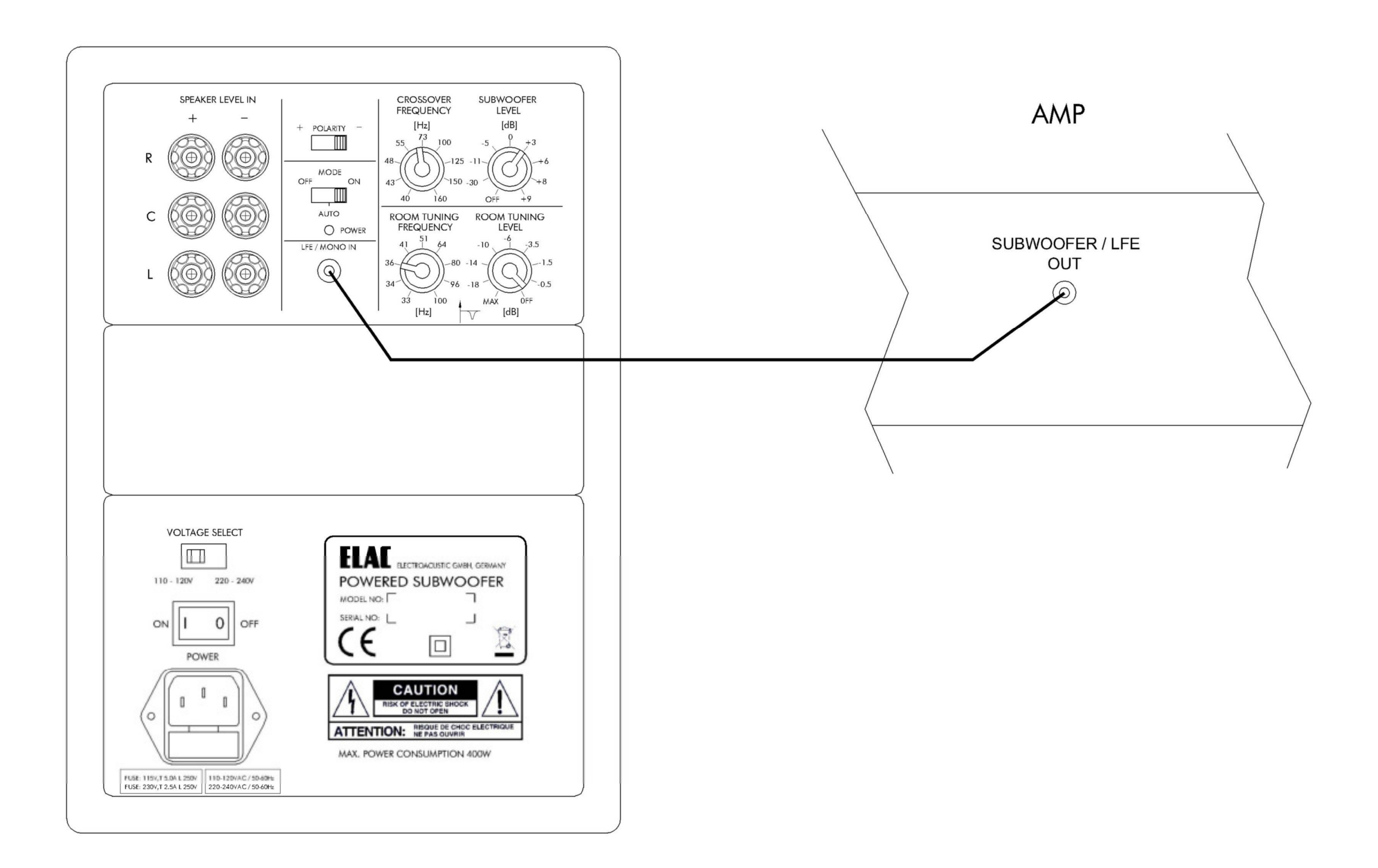
Mit dem Netzschalter wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet.
Nachdem die Signalverbindungen und die Netzverbindung hergestellt sind, können Sie den Netzschalter einschalten.
Bei längerer Abwesenheit sollte das Gerät ausgeschaltet werden, um unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden.

11 Sicherungshalter

Bei einem evtl. notwendigen Sicherungswechsel dürfen nur Sicherungen mit den auf der Rückwand aufgedruckten Werten eingesetzt werden.

ACHTUNG: **Eine allpolige (galvanische) Trennung des ELAC Subwoofers vom Netz ist nur durch Ziehen des Netzsteckers gewährleistet! Bei eingestecktem Netzstecker und eingeschaltetem Netzschalter fließt auch im Stand-by-Modus ein Ruhestrom (angezeigt durch die rot leuchtende LED).**

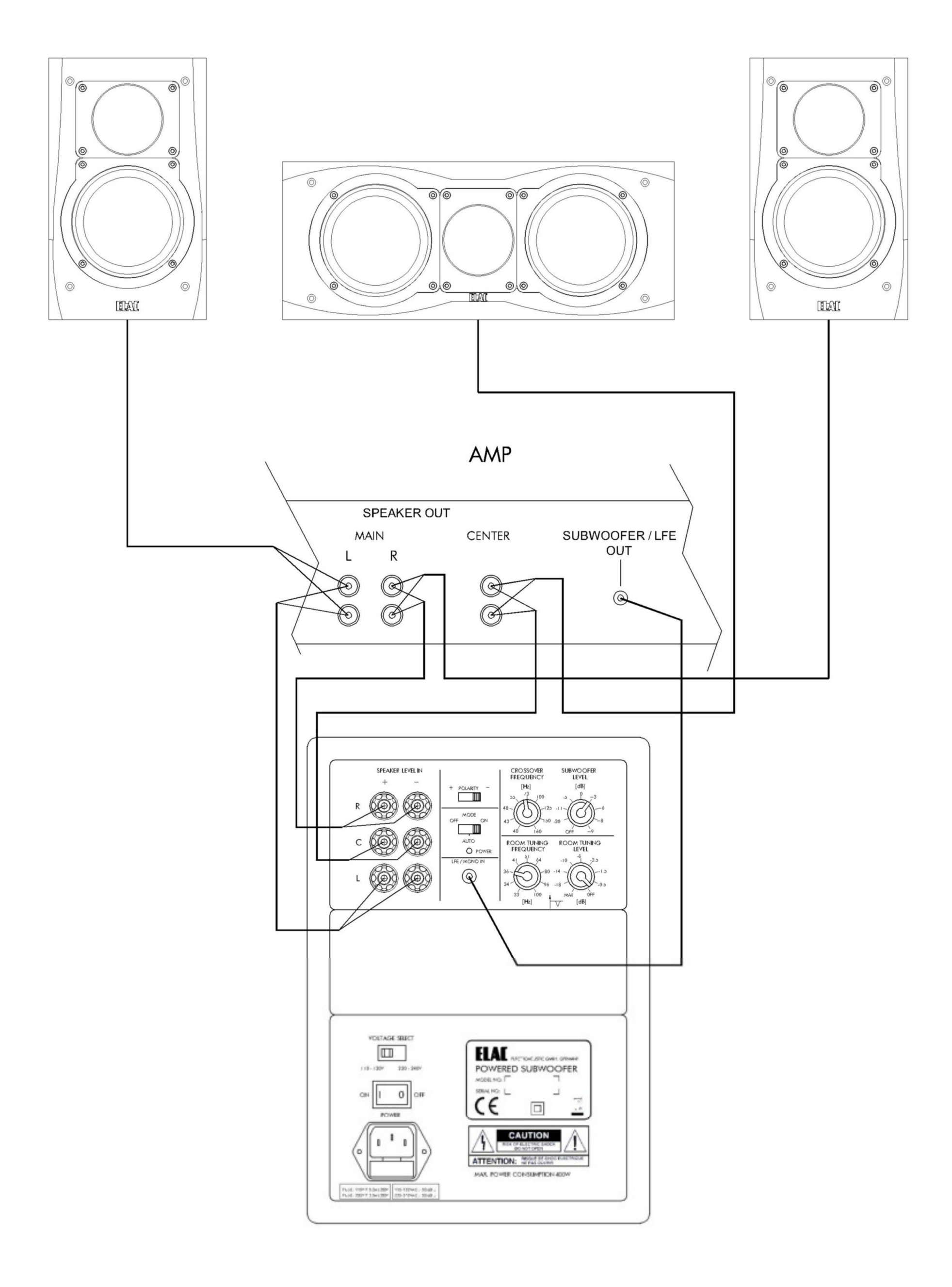
Der Anschluss eines Subwoofers an die HiFi- oder Surround-Anlage erfolgt über Cinch- und/oder Lautsprecherkabel. Die folgenden beschriebenen Varianten geben einen Überblick über verschiedene Anwendungsfälle.
Beachten Sie in diesem Zusammenhang auch die Bedienungsanleitungen des AV-Verstärkers und der mitverwendeten Lautsprecher.



Digitale Surround-Anlagen:
Standardanschluss (LINE LEVEL)

An Surround-Verstärkern befindet sich in der Regel eine spezielle Ausgangsbuchse („BASS“ / „SUB OUT“ / „LFE“) für den Anschluss aktiver Subwoofer. Diese wird mit dem LINE-Eingang („LINE LEVEL IN“) des Subwoofers über ein Mono-Cinchkabel verbunden. Da über diese Cinch-Verbindung der Subwoofer ausschließlich Bass-Signale erhält, kann die Übergangsfrequenz („CROSSOVER FREQUENCY“) am Subwoofer auf den Maximalwert von z.B. 180 Hz eingestellt werden.

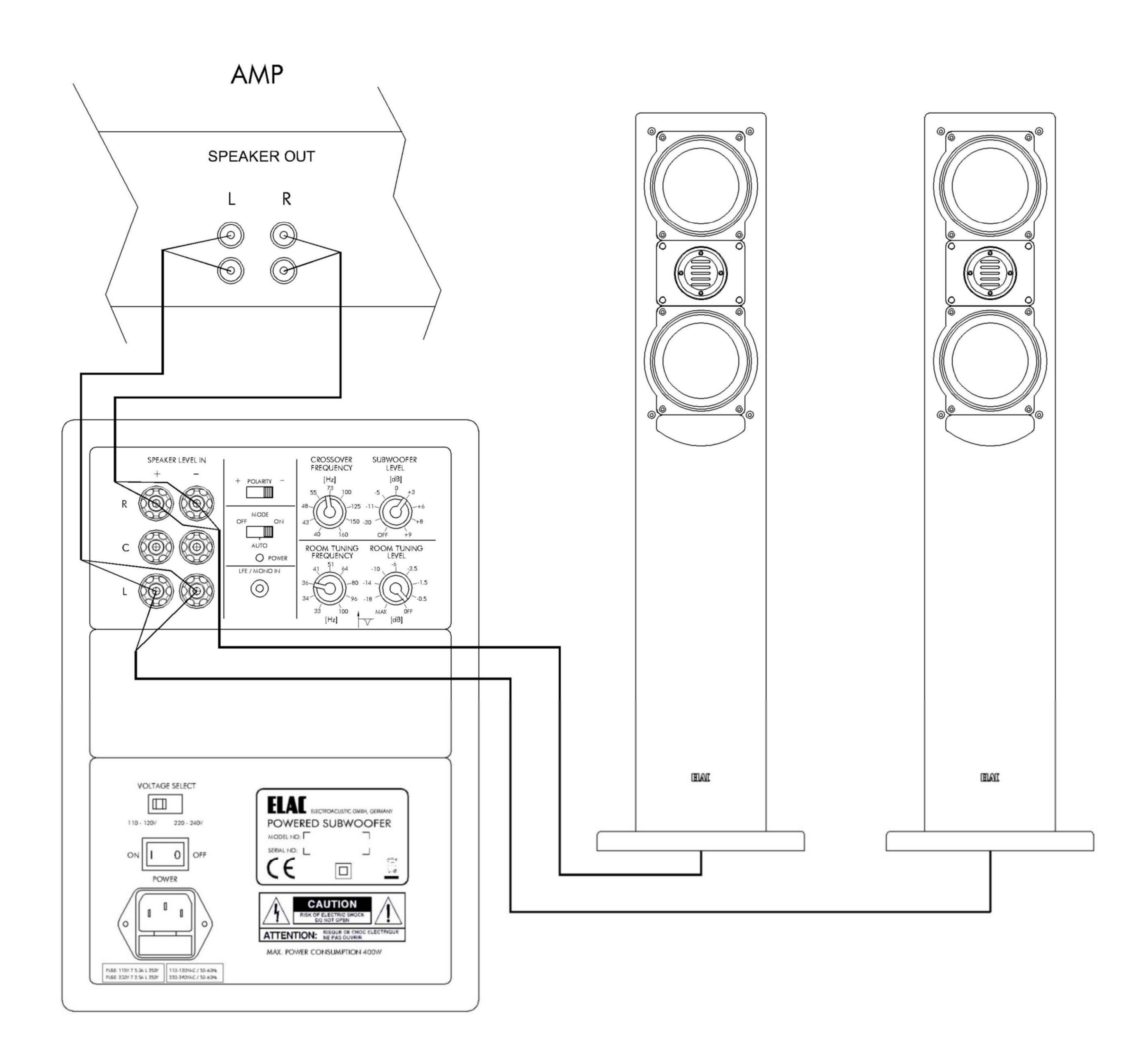
Falls Ihr Surround-Verstärker keinen „SUB OUT“ besitzt, aber auch für den Fall, dass das Klangbild für den hier beschriebenen Standardanschluss durch das Bass-Management des AV-Receivers nicht zufriedenstellend ist, kann alternativ eine der nachfolgenden Anschlussvarianten gewählt werden.



Digitale Surround-Anlagen:
Erweiterte Anschlussvariante (Bassmanagement wird vom Subwoofer übernommen)
Hierzu müssen die „SPEAKER LEVEL IN"-Anschlussbuchsen des Subwoofers mit den Lautsprecherausgängen am AV-Receiver mit Lautsprecherkabeln verbunden werden.
Die entsprechenden Lautsprecher (Center oder Haupt) sind dann im Menü des AV-Receivers auf „LARGE" einzustellen. Wählen Sie im Menü des AV-Verstärkers die Option „Subwoofer YES" und verbinden Sie die Anschlüsse „LINE LEVEL IN" am Subwoofer mit „SUB OUT" am AV-Receiver mit einem Cinch-Kabel.

Durch diese Anschlussvariante umgehen Sie für die Frontkanäle das Bassmanagement im AV-Receiver, was in vielen Fällen zu einem harmonischeren Klangbild im Bassbereich führt.

Der Verstärker wird durch das parallele Anschließen des Subwoofers zu den Lautsprechern nicht zusätzlich belastet, da die Eingangselektronik des Subwoofers lediglich die Spannungsinformationen abgreift und keine zusätzliche Leistung in Anspruch nimmt.



HiFi Stereo Anlage:
Bassunterstützung für HiFi-Lautsprecher

Die Lautsprecher erhalten das volle Signal direkt vom Verstärker, der Subwoofer dient nur als Unterstützung und Ergänzung bis in die untersten Lagen. In der Regel ist es vorteilhaft, die Übergangsfrequenz am Subwoofer nicht zu tief einzustellen, also eine deutliche Überlappung mit den Hauptlautsprechern zu erzeugen und eher den Subwoofer-Ausgangspegel etwas niedriger zu halten. Besonders wichtig ist das Ausprobieren der günstigeren Polarität.

Der Verstärker wird durch das parallele Anschließen des Subwoofers zu den Lautsprechern nicht zusätzlich belastet, da die Eingangselektronik des Subwoofers lediglich die Spannungsinformationen abgreift und keine zusätzliche Leistung in Anspruch nimmt.

Grundlegende Hinweise

- Der Abstand des Subwoofers zu den Wänden sollte mindestens 10 cm betragen, damit genügend Platz für die Verkabelung und für die Luftzirkulation zur Kühlung bleibt.
- Da einige Subwoofer auf der Gehäuseunterseite ein Bassreflexrohr oder eine Bassmembrane enthalten, werden sie mit montierten Füßen ausgeliefert, um einen Mindestabstand zwischen Subwoofer-Unterseite und Fußboden einzuhalten. Bei langflorigen Teppichen empfiehlt es sich, die Füße mit Spike-Aufsätzen zu ergänzen. Achten Sie auf eine lichte Höhe von min. 25mm zwischen Subwoofer-Unterseite und Fußboden.
  Falls feste Gegenstände auf den ELAC Subwoofer gestellt werden sollen, sind sie gegen Verrutschen und Vibrationsgeräusche zu sichern. Aus dem Automobilzubehör gibt es spezielle Matten, die das Verrutschen verhindern. Mit einer Gummi- oder Filzmatte als Zwischenlage ist es möglich und sinnvoll, einen der Hauptlautsprecher auf den ELAC Subwoofer zu stellen.

Einflüsse der Raumakustik

“Tiefe Töne brauchen Raum" - diese gängige und für Subwoofer wichtige Feststellung ist vieldeutig. Für die Praxis nützlicher sind folgende Tatsachen:
Die mit nahezu vollem Pegel nutzbare Grenzfrequenz des ELAC Subwoofers liegt bei unter 30Hz, je nach Gerät. Das entspricht schon Schallschwingungen mit einer Wellenlänge von etwa 10 Metern. Trotzdem kann Tiefbass auch in kleinen Räumen gehört werden (Extrem-Beispiel: Kopfhörer). Es sind aber einige Besonderheiten zu beachten: in einem geschlossenen, kastenförmigen Raum mit weniger als 7 - 8 m Länge sollte sich der bevorzugte Hörplatz nicht genau in der Mitte befinden. Wie in einer Badewanne "schwappt" die Energie zwischen den Enden hin und her und baut vor allem dort den (Wechsel-)Druck auf (bis zum Überlaufen), genau in der Mitte dazwischen liegt jedoch ein Druck-Minimum, d.h. kein (Tief-)Bass. Die folgende Tabelle gibt die Frequenz an, bei der dieser Effekt am stärksten auftritt.

Abstand paralleler Wände	Frequenz des Schalldruck-Minimums in der Mitte zwischen den Wänden
10 m	17 Hz
8 m	21 Hz
6 m	29 Hz
5 m	34 Hz
4 m	43 Hz
3 m	57 Hz
2,5 m (Raumhöhe)	68 Hz

Der Effekt zeigt sich unter praktischen Bedingungen also gerade dort, wo ein Subwoofer seine Fähigkeiten zeigen sollte. Er gilt für alle parallelen Begrenzungsflächen, also auch zwischen Decke und Fußboden, wenn diese massiv gebaut sind. Abhilfe ist aber leicht möglich: schon durch leichtes Herausrücken des Hörplatzes aus der Mitte um z.B. 50 cm wird der Tiefbass wieder hörbar. Sitzt der Hörer direkt vor einer Wand, ist die Basswiedergabe oft zu stark. Dies kann durch niedrigere Pegeleinstellung des aktiven Subwoofers ausgeglichen werden. Für die Wiedergabe höherer Frequenzen und angenehme Räumlichkeit ist es aber fast immer von Vorteil, den bevorzugten Hörplatz etwas von allen Wänden abzurücken. Akustische Modelle zur Ausbreitung tiefer Frequenzen in kleinen, geschlossenen Räumen kommen zu dem Ergebnis, dass die Position von Subwoofer und Hörer im Raum gleichwertig sind, also untereinander getauscht werden können, ohne dass sich das akustische Ergebnis ändert. Man könnte folglich versuchsweise den Subwoofer am bevorzugten Hörplatz aufstellen, anschließend im Raum umhergehen, um den Platz mit dem gleichmäßigsten Bass zu suchen, und zuletzt den Subwoofer genau dort aufstellen. Obwohl die Theorie unter praktischen Bedingungen nur zum Teil gilt und der Tiefbass nie allein (ohne Hauptlautsprecher) beurteilt werden sollte, bleibt die Empfehlung, in kleineren geschlossenen Räumen für den Subwoofer selbst (wie auch für den Hörplatz) keine mittigen

Positionen (im Raum oder vor langen Wänden) auszuwählen. Aufgrund des sauber begrenzten Frequenzbereichs und der Einstellmöglichkeiten kann der ELAC Subwoofer die Vorteile einer Aufstellung direkt an einer Wand oder in einer Ecke voll nutzen. Als Mindestabstand müssen lediglich ca. 10 cm für Kühlung und Verkabelung eingehalten werden. Ein weiteres Abrücken von Wänden ist nur dann zu empfehlen, wenn der Schalter "POLARITY" keinen eindeutigen Vorteil für die Plus- oder Minus- Stellung ergibt. Ein Verschieben des Subwoofers um 0,5 - 2 m (je nach Übergangsfrequenz) kann dann deutlichere Verhältnisse schaffen. Im Bass klanglich günstig sind durchbrochene, offene Räume sowie leicht asymmetrische Aufstellungen. Jede etwas größere bauliche Unregelmäßigkeit, manchmal schon eine offene Tür, kann im Bass einen erstaunlichen, meist günstigen Einfluss haben. Der ELAC Subwoofer ist unter praktischen Bedingungen nicht ortbar und muss daher nicht genau zwischen den Hauptlautsprechern stehen. Er kann auch an einer Seitenwand oder sogar hinter dem Hörer stehen, vor allem bei tiefer Übergangsfrequenz. Auch eine versteckte Anordnung ist möglich, wenn die Optimierung der Anlage abgeschlossen ist. Wichtig ist allerdings, dass der Subwoofer nicht wesentlich näher (max. 1 m) als die Hauptlautsprecher zum Hörer steht. Günstig ist eher ein größerer Hörabstand, also eine Position etwas hinter den Hauptlautsprechern (bis etwa 1 m, an speziellen Subwoofer-Ausgängen bei Wiedergabe von Surround- Videoeffekten bis zu 3 m).

Nicht nur vom max. Schalldruck her, auch klanglich kann ein zweiter ELAC Subwoofer noch deutliche Verbesserungen bringen. Falls beide aus einer Quelle gespeist werden (Mono), ist es günstig, den zweiten nicht direkt neben dem ersten, sondern möglichst unsymmetrisch zu allen anderen Lautsprechern aufzustellen. Gerade in kleinen Räumen können auf diese Weise eine Gleichmäßigkeit und Resonanzarmut im Bass erreicht werden, wie sie sonst nur größere, offene Räume bieten. Bei zwei Subwoofern im echten Stereobetrieb ist es hingegen besser, die Entfernung zum jeweiligen Hauptlautsprecher und zum Hörer in etwa gleich zu halten, max. 0,5 - 1 m Differenz je nach Übergangsfrequenz. Wenn zwei ELAC Subwoofer parallel (oder Stereo) spielen, sollten beide in gleicher Einstellung laufen. Bei einigen digitalen Ton-Formaten (z.B. Dolby Digital) werden alle Kanäle, auch die hinteren, mit voller Dynamik und voller Bandbreite angesteuert, oftmals werden sogar Frequenzen übertragen, die unterhalb des hörbaren Bereichs liegen. Daher kann es sinnvoll sein, die hinteren Lautsprecher mit vorgeschaltetem Subwoofer zu betreiben. Dafür können die universellen Anschlussmöglichkeiten des ELAC Subwoofers genutzt werden. In größeren Räumen kann auch die Platzierung eines zweiten oder dritten ELAC Subwoofers sinnvoll sein (je nach Größe und Modell).

Als Besonderheit verfügt Ihr ELAC Subwoofer über die ESP-Schaltung, die dafür sorgt, dass auch bei grober Überlastung von Verstärker und / oder Chassis die Basswiedergabe stets sauber und frei von Störgeräuschen bleibt. ESP® ist ein elektronisches Stabilisationsprogramm, das frequenz- und leistungsabhängig arbeitet. So wie im Auto das "elektronische Stabilitätsprogramm" dazu verhilft, dass die Fahrstabilität des Wagens permanent überwacht wird und dass das Auto auch in extremen Situationen sicher die Spur hält, so agiert auch ELACs Subwoofer-ESP®. Im Gegensatz zu "herkömmlichen" Subwoofern ohne ESP® können aktive Subwoofer mit ESP® praktisch nicht mehr übersteuert werden.

Symptom Betriebszustand	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Signal	Netzsicherung ausgelöst	Netzsicherung überprüfen / ersetzen
Kein Signal	Keine Netzverbindung	Netzschalter, -Stecker und -Dose überprüfen
Kein Signal	Betriebsartenschalter auf OFF	Betriebsartenschalter auf AUTO oder ON schalten
Kein Signal	Kein Eingangssignal	Eingangsverbindungen überpüfen, Cinch-Kabel austauschen, Signal an der Quelle überprüfen (spielt ein anderes Gerät am gleichen Anschluss einwandfrei?)
Pegel zu gering (Lautsprecherverbindungen)	Ein Kanal verpolt	Versuchsweise einen Kanal abklemmen, ist der Bass jetzt lauter? 2. Kanal wieder dazuschalten aber jetzt absichtlich verpolt; Ursache der Verpolung ermitteln
Pegel zu gering (Cinch)	Quelle (Vorverstärker, Surround-Decoder) hat zu wenig Ausgangspegel	Ausgangspegel des Vorverstärkers erhöhen (mind. 0,2 Volt), zum Ausgleich Endstufenverstärkung verringern oder: Verstärkung für Haupt- (CENTER-, Effekt-) Lautsprecher etwas verringern, zum Ausgleich Gesamtlautstärke nachziehen
Max. Pegel etwas zu gering (Wohnraum)	Zu „freie" Aufstellung des Subwoofers	Subwoofer vor einer Wand oder in Raumecke aufstellen
Klang unausgewogen	Polung ungünstig	Polarität wechseln, falls keine Verbesserung, Subwoofer um 0,5 – 2 m verschieben und wiederholen
Klang bei lauten Passagen speziell im Surroundbetrieb etwas unsauber/verzerrt	Center- oder Effektlautsprecher und deren Verstärker übersteuert	Am Surround-Decoder CENTER- oder Effekt-Pegel etwas zurücknehmen; CENTER-Mode „Normal" wählen
Laute Brummgeräusche	**Kontaktprobleme in der Cinch-Verbindung** (Adapter für Verlängerungen)	**Alle Verbindungen überprüfen;** für akustische Kontrolle grober Fehler den Pegel am ELAC Sub auf -30dB reduzieren; **evtl. müssen Cinchstecker im Außendurchmesser nachjustiert werden**
Leiser Brumm	Quelle brummt, Erdschleife durch Cinch-Mehrfachverbindungen	Test des ELAC Sub auf Eigenbrumm: MODE auf OFF schalten; alle Eingangskabel abziehen, auf ON schalten, normale Einstellungen. Jetzt darf mit dem Ohr dicht an den Chassis ein wenig, am Hörplatz jedoch kein Brumm zu hören sein

ELAC-Gewährleistungs-/Werksgarantiebestimmungen

Die Gewährleistungs- bzw. Werksgarantiebedingungen richten sich prinzipiell nach den in den jeweiligen Ländern geltenden Gesetzen bzw. nach den Regeln der ELAC-Landesvertretungen. Wenn Sie nicht in Deutschland gekauft haben bzw. wohnen, informieren Sie sich bitte bei ihrem Fachhandelspartner über die jeweiligen Modalitäten. Die Garantieleistung erfüllt jeder Fachhändler, der von ELAC/der Landesvertretung zum Vertrieb von ELAC-Erzeugnissen autorisiert ist (EU-Vertrags-Händler). Es muss im Garantiefall dem Fachhändler das komplette Gerät zusammen mit der Garantiekarte und dem Kaufbeleg übergeben werden.

Für Deutschland gelten folgende Regelungen:

Die ELAC Electroacustic GmbH leistet im Rahmen der gesetzlichen Pflichten Gewähr für alle Mängel, zu denen auch das Fehlen zugesicherter Eigenschaften gehört. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf natürliche Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang (Verkauf an den Erstbesitzer) infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, oder ungeeigneter Betriebsmittel oder die aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstehen. Werden vom Erstanwender/Besitzer oder von Dritten unsachgemäße Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so besteht für diese und die daraus entstehenden Folgen keine Gewährleistung.
Die Gewährleistungsansprüche verjähren 24 Monate nach der Ablieferung an den Erstbesitzer.
Unabhängig von den gesetzlichen Gewährleistungsansprüchen gewährt ELAC dem Erstanwender eine Werksgarantie unter folgenden Bedingungen:

Werksgarantie

1. Die Werksgarantie wird nur dem Erstanwender gewährt.
2. Die Laufzeit der Werksgarantie beginnt mit dem Kaufdatum.
3. Die Garantiekarte (Bestandteil der Bedienungsanleitung) muss mit dem Original-Kaufbeleg zur Geltendmachung des Werksgarantieanspruchs beim Verkäufer/Fachhändler oder bei ELAC vorgelegt werden. Sie muss folgende Daten enthalten:
   A) Name, Vorname und Adresse des Erstbesitzers/ Erstanwenders
   B) Artikelbezeichnung und Seriennummer des Produkts
   C) Kaufdatum
   D) Name des Fachhändlers mit voller Adresse.
4. Der Kauf des Gerätes muss bei einem autorisierten Fachhändler erfolgt sein, der für ELAC-Produkte über einen gültigen EU-Vertriebsvertrag verfügt. Für Geräte, die im Rahmen des Versandhandels verkauft werden, wird keine Werksgarantie gewährt.
5. Die Werksgarantie besteht nur bei Mängeln, die auf Material- oder Fertigungsfehlern beruhen. Während der Garantiezeit werden die betroffenen Teile kostenlos ersetzt oder nachgebessert. Weitergehende Ansprüche, insbesondere solche auf Minderung, Wandlung, Schadenersatz oder Folgeschäden sind ausgeschlossen.
6. Die Werksgarantie erstreckt sich nicht auf die Auswirkungen natürlicher Abnutzung.
7. Die Werksgarantie erstreckt sich nicht auf optisch nicht einheitliche Furnier-Struktur oder eventuelle unterschiedliche Verfärbungen des Furniers, da es sich hier um natürliches Material handelt.
8. Durch eine Garantieleistung wird weder die Garantiezeit verlängert noch für die ersetzten oder nachgebesserten Teile eine neue Garantiezeit begründet. Alle weiteren Leistungen bedürfen einer besonderen Vereinbarung zwischen Verkäufer/ Fachhändler und Käufer.
9. Verlorengegangene Garantiekarten oder Kaufbelege werden nicht ersetzt.
10. Änderungen in der Konstruktion oder Ausführung, die weder die Funktionstüchtigkeit noch den Wert der Produkte beeinträchtigen, bleiben vorbehalten und berechtigen zu keiner Beanstandung.
11. Schäden, die durch falschen Anschluss oder Gebrauch des Gerätes in Abweichung von unserer Bedienungsanleitung entstanden sind, unterliegen nicht der Werksgarantieleistung.
12. Im Falle, dass Ersatzteile nicht mehr lieferbar sein sollten, ist ELAC berechtigt, ein Ersatzgerät, das der gleichen Preis- und Qualitätsklasse entspricht, zu liefern.

ELAC Garantiezeiten in Deutschland (inkl. der gesetzlichen Gewährleistungsfrist):

Aktiv-Lautsprecher inkl. Aktivelektronik, Zubehör: 2 Jahre

Anmerkung: Die jeweils gültigen Garantiebestimmungen finden Sie auf unserer Homepage unter „Service/FAQ“, Punkt 16.

Käufer (Name, Vorname)	**Garantiekarte**
Straße, Hausnummer	
PLZ, Ort	
Kaufdatum	ELAC Electroacustic GmbH
Gerät/Produktname	Rendsburger Landstraße 215
Seriennummer	24113 Kiel
Name/Adresse des Fachhändlers/Verkäufers	

1 SUBWOOFER LEVEL

The subwoofer volume control should be adjusted to match the main speaker volume of your hifi or home cinema system. As a general rule, subwoofer performance should not dominant the sound. Excessive bass leads to a smeared soundstage and can result in unpleasant resonances at certain frequencies.

2 CROSSOVER FREQUENCY

Used to adjust the frequency at which the subwoofer crosses over. Signals above this crossover frequency are gradually rolled off so they do not interfere with the main speakers. The adjustment of the crossover frequency will depend on the size and frequency response of the main loudspeakers.

Loudspeaker configuration	***Crossover frequency***
Home cinema set with LFE channel	*125 - 180 Hz*
Hifi/Stereo system with very small loudspeakers	*125 - 80 Hz*
Stereo system with satellites and subwoofer	*80 - 125 Hz*
Hifi/Stereo system with medium-sized bookshelf speakers, smaller floor standing loudspeakers (compatible with most ELAC loudspeakers)	*50 - 80 Hz*

3 MODE

Provided on the rear of the subwoofer, there are three positions available:

- ***AUTO*** *Normal position. The ELAC subwoofer is switched to standby mode (indicator light LED glows red). A sensor controls the inputs. If the appropriate bass signal is present, the power output stage is switched on. Within tenth of a second, the subwoofer is ready for operation (indicator light LED glows green). The subwoofer switches into standby mode again after a signal pause of more than 15 minutes (indicator light LED glows red).*
  Note: *If the automatic turn-on operation only responds to full volume, please increase the bass/LFE level of your surround receiver and minimize the subwoofer level. This way, there will not be any changes in bass level and the subwoofer will be turned on automatically at a lower volume.*
- ***ON*** *The subwoofer is operating continuously (indicator light LED glows green).*
- ***OFF*** *The subwoofer is in standby mode continuously (indicator light LED glows red).*
  To switch off the subwoofer completely, please switch the MODE control to OFF. A second later, the Power switch can be turned off without any noise.

4 LED

ON / Standby LED. Glows green when device is switched on; glows red when device is in standby mode.

5 POLARITY

*The subwoofer polarity can be switched to '**+**' or '**-**'. The best polarity should be determined by listening. The ' best' polarity is the position which results in a higher bass level.*

6 LINE LEVEL IN

Input jack for connecting the ELAC SUB 2040 to the subwoofer output 'BASS / SUB OUT / LFE' of a surround amplifier or surround receiver. For this connection, a commercially available mono cable with RCA phono connectors can be used. Do not plug or unplug this cable while the subwoofer is in operation.

7 SPEAKER LEVEL IN

Input jacks for connecting the ELAC subwoofer to the loudspeaker output of a power amp or surround receiver (please see following chapter). Bass signals, that go to the LINE LEVEL IN & SPEAKER LEVEL IN are both reproduced through the subwoofer. The SPEAKER LEVEL IN uses a floating, symmetrical circuit designed to make the subwoofer operate like a passive loudspeaker. This way, power amplifiers with bridged (BTL) circuits can be connected without danger. In comparison to passive loudspeakers the subwoofer input impedance is very high (approx 100 times higher than a passive speaker). This allows parallel connection of both passive speakers and the SUB 2040 without significantly lowering the impedance presented to the power amp or AV receiver. This also means that large diameter cables and 'exotic' cables will provide little advantage due to the subwoofer's high impedance. When connecting speaker cables into the terminals provided be extremely careful to avoid touching the cables together and causing a short circuit. Also be careful that stray speaker wire strands do not touch each other.

8 ROOM TUNING FILTER

This filter is used to optimize the bass reproduction in the room. A notch filter is used for suppressing room resonances, which cause an audible bass increase at certain frequencies (e.g. "boomy" bass). By using two controls ("ROOM TUNING FREQUENCY" and "ROOM TUNING LEVEL") the frequency and damping (in decibels) can be adjusted. For optimum adjustment a CD containing test signals would be helpful (especially sine waves in the bass range). Best results will be gained using the ELAC Cara Test CD. To start with, set "ROOM TUNING FREQUENCY" to the minimum frequency and "ROOM TUNING LEVEL" to 0 dB. The CD contains descending sine waves from 100 Hz down to 20 Hz on separate tracks. Start by playing the highest frequency and continue on to lower frequencies in order. There will be one frequency which seems to be much louder than the others. This will be the room resonance. Check the CD booklet to determine the corresponding frequency. Turn the "ROOM TUNING FREQUENCY" actuator to that frequency. The damping must be determined experimentally. Start at the highest damping (-18 dB) and turn the actuator back to 0 dB step by step until the damped frequency has the same acoustic level as all other frequencies within the room.

9 POWER SOCKET

Please insert the IEC end of the mains power lead here.

10 POWER (ON / OFF)

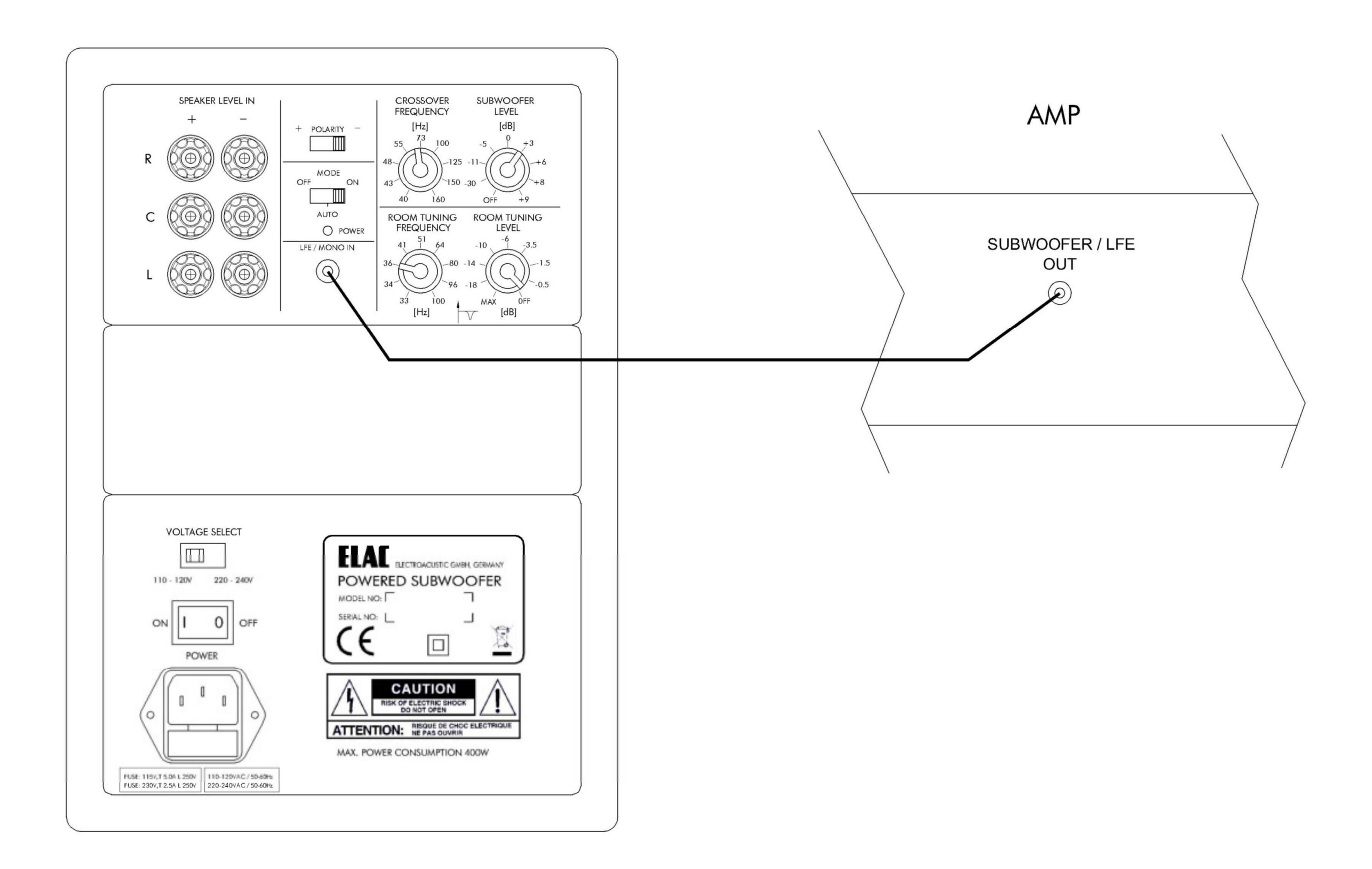
Once both mains and signal cables are connected, turn on the power switch. When absent for a long period, turn off the power switch to avoid electricity consumption.

11 FUSE HOLDER

When replacing fuses, make sure to use appropriate fuses (please refer to the information given on the rear of the speaker).

ATTENTION: Complete disconnection of the ELAC SUB 2040 subwoofer from the mains is ensured only by pulling out the power plug. While the device is plugged in and the power switch is switched on, a static current will flow even in standby mode (indicated by the LED glowing red).

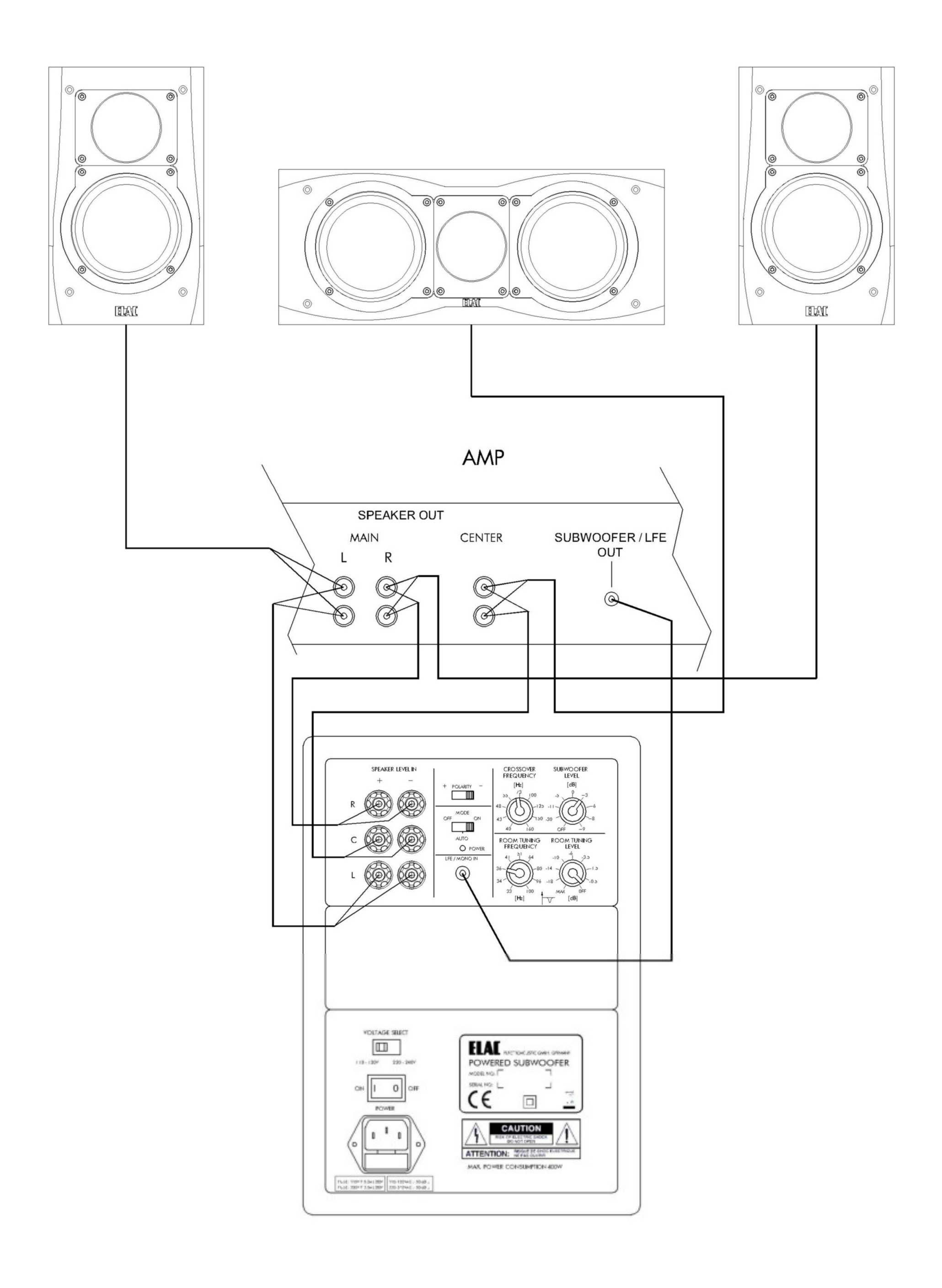
Use RCA phono plugs and/or loudspeaker cable to connect the subwoofer to a hi-fi system or home cinema set. The following options will give an idea of different applications. Careful consideration should be given to the user's manuals of the AV amplifier and the loudspeakers used in the set-up.



Digital home cinema set
Standard connection (LINE LEVEL)

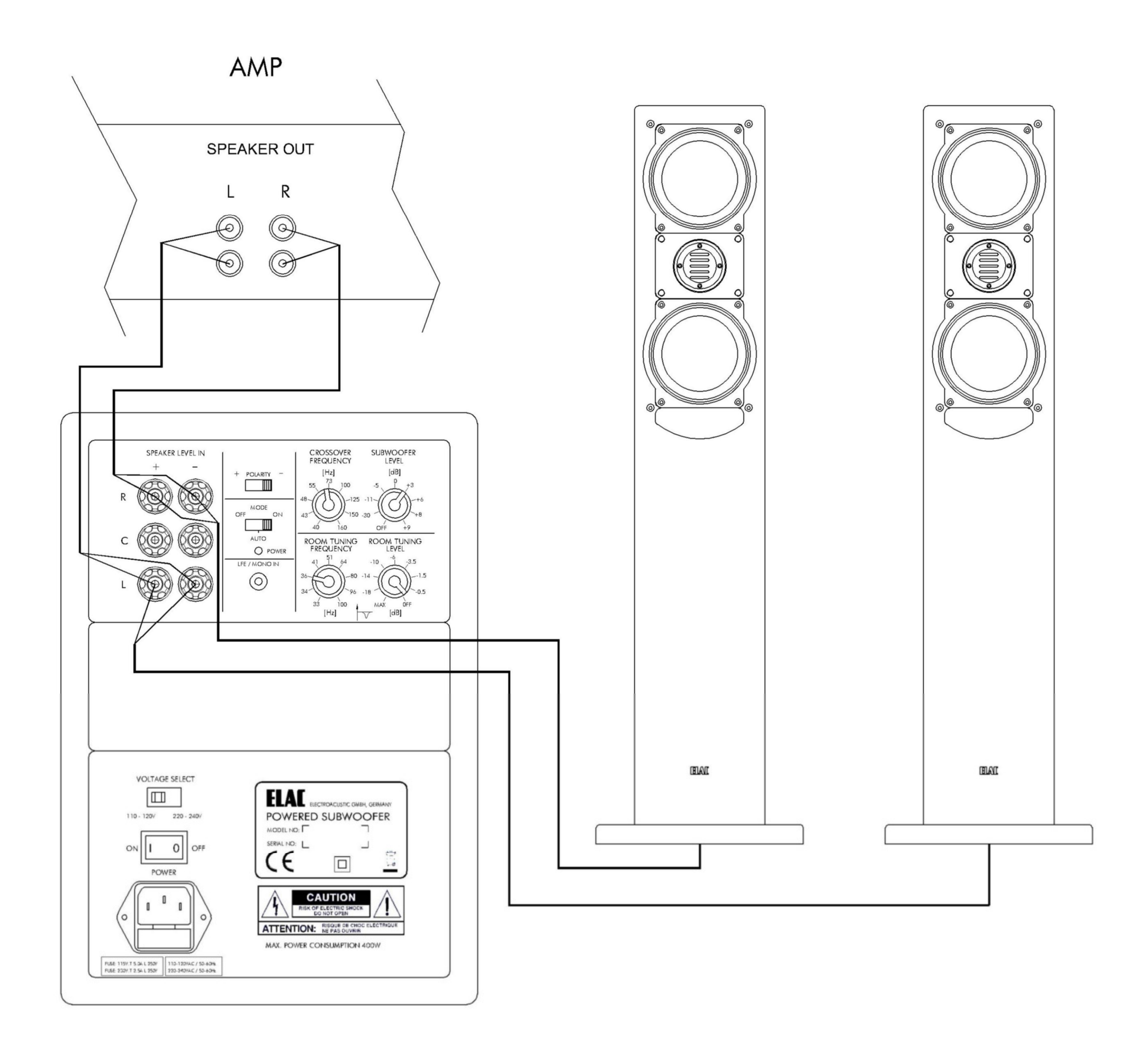
On many surround amplifiers you will find a specific output (BASS / SUB OUT / LFE) for the connection of an active subwoofer. This mono signal is connected to the line input (LINE LEVEL IN) of the subwoofer. Since, in this configuration, the subwoofer only receives bass signals from the system, the crossover frequency at the subwoofer should be set at the maximum value (180 Hz).

Sometimes sound quality demands may not be handled adequately by an AV receiver's bass management software. If this is the case then the following options may be used as an alternative.



Digital home cinema set
Bass management within the subwoofer
In this example, the loudspeaker outputs of the AV receiver should be connected to the SPEAKER LEVEL IN connectors on the subwoofer using speaker cables. The corresponding loudspeakers (centre and left & right front) should then be set to LARGE in the AV receiver's menu. Then select SUBWOOFER YES on the AV receiver's menu and connect the AV receiver SUB OUT to the LINE LEVEL IN socket on the subwoofer. This way, you avoid using the AV receiver's front channel bass management in order to achieve more dynamic bass and a rich, full soundstage.

The connection of the subwoofer to the main speakers in parallel doesn't additionally load the amplifier, as the input circuit of the subwoofer only uses the voltage information of the signal and doesn't take any power out of it.



Hi-fi / stereo system:
Bass support for hi-fi loudspeakers

In this example stereo loudspeakers receive the full frequency signal directly from the amplifier, with the subwoofer giving support in the low bass. As a rule, the subwoofer's crossover frequency should not be set too low. This ensures a substantial overlap with the main speakers, and at the same time maintains moderate subwoofer levels. Testing will determine the best polarity for your needs.

The connection of the subwoofer to the main speakers in parallel doesn't additionally load the amplifier, as the input circuit of the subwoofer only uses the voltage information of the signal and doesn't take any power out of it.

General advice

- *10 cm minimum free space between the subwoofer and the wall is required for proper cabling and cooling.*
- *Some ELAC subwoofers are down-firing or provide a bass diaphragm on the bottom. Therefore, they are available with rubber feet/spikes. On shag carpets, the rubber feet should be replaced by spikes. The distance between the subwoofer bottom and the floor should be at least 25 mm. If you want to place objects on the ELAC subwoofer, make sure that they do not slip and that they are protected from vibrations. Shops for car accessories may sell specific mats that avoid slipping. Mats of rubber or felt should be used where a loud-speaker is placed on an ELAC subwoofer (not generally recommended).*

The influence of room acoustics

'Low frequencies need space' - this is an important yet ambiguous statement when applied to subwoofers. For practical purposes the following facts may be more useful:
The low frequency limit of ELAC subwoofers that is reproduced with almost full level is below 30Hz, depending on the product. This corresponds to a sound wave with a length of approx. 10 meters. Nevertheless, low bass can also be heard in small rooms (extreme example: headphones). However, some peculiarities should be taken into account: In a closed, box-shaped room less than 7– 8 m in length, the centre of the room should be avoided as a listening position if you want good bass. Like waves in a bathtub, the energy “rolls” back and forth between both ends of the room and the alternating pressure build-up is focused at these ends until it overflows. The lowest pressure remains exactly in the middle which means no low bass. The following table shows the frequency at which this effect is the strongest.

Distance between parallel walls	***Frequency of pressure minimum in the middle between the walls***
10 m	*17 Hz*
8 m	*21 Hz*
6 m	*29 Hz*
5 m	*34 Hz*
4 m	*43 Hz*
3 m	*57 Hz*
2.5 m (room height)	*68 Hz*

The effect appears exactly in the range where a Subwoofer should show its strength. It applies to all parallel boundary surfaces, even to the floor and ceiling, if these are solidly constructed. The solution is simple: move the listening position away from the centre of the room - even a move of only 50 cm is sufficient to hear the low bass again. If the listener is sitting directly adjacent to a wall, bass reproduction is often too strong. This can be balanced by reducing the levels at the subwoofer. However, for all higher frequencies and a more natural spatial impression, it is better to move the listening position away from the walls. According to the acoustic theory of low frequencies in small, closed rooms the location of the listener and subwoofer can be exchanged without affecting the acoustic results. Thus the best position can be easily found by mounting the subwoofer at the potential listening position, walking around in the room to locate the place where the bass is reproduced most evenly, and then placing the subwoofer there. Although the theory cannot be relied upon totally and low bass should not be judged alone (without the main speakers), the recommendation to never place the subwoofer/ listener exactly in the middle of the room or centrally in front of long walls, still holds true. Due to its flexibility, and frequency range, the ELAC subwoofer can take full advantage of a location near a wall or in a corner. The minimum necessary free rear space for cooling and cabling is 10 cm. A greater distance from the wall is recommended only if changing the "POLARITY" does not result in a distinct difference in either “+” or “- Shifting the subwoofer by 0.5 - 2 m (depending on the crossover frequency) may clarify the situation. Good bass can be obtained in open rooms and with slightly asymmetric placements. Irregularities in the building, sometimes even just an open door, may have a surprising and often positive effect. Under practical conditions the position of the ELAC subwoofer cannot be located by ear and therefore does not need to be placed exactly between the main speakers. A position on a side wall, even behind the listener, is also possible, especially with a low crossover frequency. Once optimisation is complete, the subwoofer may even be placed out of sight. There is only one serious restriction which should be observed a subwoofer should not be placed much closer to the

listener than the main speakers (max 1m). A larger distance is better (i.e. a position behind the main speakers up to approx. 1m, or from special subwoofer outputs and when reproducing surround video effects up to 3m.)

In addition to maximum sound pressure, the bass quality can be improved by using a pair of ELAC subwoofers. If both subwoofers are connected to one source (mono), the second unit should be placed asymmetrically to all the other loudspeakers, not directly beside the first one. This ensures even and less resonant bass, typical of large open rooms, can also be achieved in small rooms. If however, two subwoofers are operated in true stereo mode, they should be placed at approximately the same distance from the respective main speaker and the listener, with a maximum difference of 0.5 - 1m depending on the crossover frequency. Where two ELAC subwoofers are used in parallel (or stereo), both should be adjusted equally. With some digital sound formats (e.g. Dolby Digital) all channels, including the rears, are driven with full dynamics and bandwidth, even frequencies in the sub-audible ranges are often transmitted. Thus, you may find that the rear channels perform better with a subwoofer of their own. For this, the universal connection options of the ELAC subwoofer can be used. In larger rooms, the set-up of a second or third subwoofer may also be useful, depending on the size and model.

A special feature of your ELAC subwoofer is ESP. It provides clear bass reproduction and ensures that there are no distortions from overdriving the amplifier and / or the drive units.
ELAC's ESP® is a frequency and power dependent electronic stabilization programme.
ELAC's subwoofers perform similarly to a that of a car, where the electronic stabilization programme controls the car's stability to keep it in it's lane in all situations. In comparison to conventional subwoofers without ESP®, it is almost impossible to overdrive active subwoofers that use ESP®!

Symptom	***Possible problems***	***Solution***
No signal	*Blown mains fuse*	*Check/replace mains fuse*
No signal	*No mains connection*	*Check mains switch, plugs and socket*
No signal	*Power mode switch in OFF position*	*Switch MODE switch to AUTO or ON*
No signal	*No input signal*	*Check input connections, replace RCA connectors, check signal source (is a different audio component fed by the same source playing correctly?)*
Output level too low (speaker cable)	*One channel inverted*	*Disconnect one channel, is the bass level higher now? Connect 2nd channel again, but now with inverted polarity, check cables for polarity error*
Output level too low (RCA jack)	*Output level from source is too low (pre-amp, surround decoder)*	*Increase output level of pre-amp (min 0.2 Volts), reduce power amp again to compensate or: slightly reduce gain for main (centre, effect) speakers, to compensate increase master volume*
max output slightly too low (living-room)	*Placement of subwoofer too "open"*	*Place subwoofer in front of a wall or a corner.*
Uneven sound	*Unfavourable polarity*	*Switch polarity, if no signal difference, move subwoofer by 0.5 – 2m and repeat.*
Sound during loud tracks somewhat distorted especially loud buzzing noises in surround mode	*Centre or effect speakers are being overdriven by their power amps*	*Reduce centre or effect level at surround decoder; use centre mode 'normal'*
Loud hum	***Contact problems with RCA connector** (adapter for extensions)*	***Check all connections**; reduce the level on ELAC sub to -30dB**; the outer rings of the RCA plugs may have to be adjusted.***
Soft hum (during pauses)	*Hum from source, ground loop with RCA multi-connections*	*Check the ELAC sub for inherent hum: switch MODE to OFF, disconnect all inputs, switch to ON, normal settings. Now, with the ear near the speaker there may be a slight hum, but none at the listening position.*

The conditions of warranty are subject to the laws in different countries and regulated by the terms of the respective international ELAC representatives. If you have not bought your appliances in Germany, please check the terms with your retailer. Warranty can be covered by any ELAC authorised retailer or the international representative authorised to distribute ELAC products (EU contract retailers). Should you require service under warranty, the complete appliance, together with the warranty card and the receipt must be supplied to the retailer.

Technische Daten /*Specifications*

Abmessungen H x B x T / *Dimensions H x W x D*	410 x 260 x 360 mm
Brutto-Volumen / *Gross Volume*	38 l
Gewicht / *Weight*	17,5 kg
Prinzip / *Type*	1 way, active, two woofers in parallel
Obere Grenzfrequenz / *Upper Cutoff Frequency*	40 – 180 Hz
Übertragungsbereich / *Frequency Range*	29 – 240 Hz
Max. Verstärkerleistung / *Max. Amplifier Power*	300 W (Pulse)
Eingangsempfindlichkeit / *Input Sensitivity*	1 x 200 mV (RCA), 3 x 2.5V (Speaker level)
Eingangswiderstand / *Input Impedance*	Line 35 k Ω, Speaker level 220 Ω
Störabstand / *S/N*	>100 dB (A)
Netzsicherung / *Mainsfuse*	T 2.5 A L 250 V at 220 – 240 V / 50-60 Hz T 5 A L 250 V at 110 – 120 V / 50–60 Hz
Leistungsaufnahme / *Power Consumption*	Max 0.5 W / standby, max 380 W / full power

Technische Änderungen vorbehalten / *Specifications may be changed without further notice*

ELAC Electroacustic GmbH
Rendsburger Landstr. 215 24113 Kiel
Tel. +49 (0)431 647 74-0 , Fax +49 (0)431 682101
Internet: http://www.elac.com · E-mail: info@elac.com

02 1005 5168
240940

